

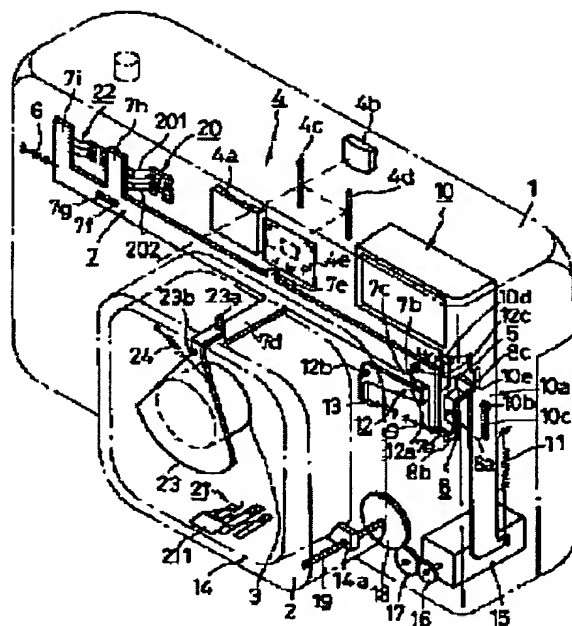
LENS DEVICE FOR CAMERA

Patent number: JP7049515
Publication date: 1995-02-21
Inventor: HIROHATA MICHIO
Applicant: CANON INC
Classification:
- international: G03B11/04; G03B17/04
- european:
Application number: JP19940165658 19940718
Priority number(s):

Abstract of JP7049515

PURPOSE: To obtain a lens system which can move between a drawing out position and a drawing in position and a lens device for a camera which has a protecting cover opening/closing the front part of the lens system by providing an operating means closing the protecting cover against the energizing force of a pressing means by means of the driving force of a motor.

CONSTITUTION: This device is provided with the lens system 3 which can move between the drawing out position and drawing in position by means of the driving force, a lens barrier 23 which moves together with the lens system 3 and opens/closes the front part of the lens system 3, a barrier spring 24 energizing the lens barrier 23 in an open direction, and a barrier pin 23a which moves together with the lens system 3 so as to close the lens barrier 23. The device is provided with a barrier switching cam 7d by which the lens system 3 is not interlocked with the barrier pin 23a so as to make the lens barrier 23 on the open condition by the energizing force of the barrier spring 24 when the lens system 3 is on the drawing out position, and by which the lens system 3 is also interlocked with the barrier pin so as to make the lens barrier 23 on the close condition against the energizing force of the barrier spring 24 by means of the driving force of the motor 15 as the lens system 3 moves from the drawing out position to the drawing in position.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-49515

(43) 公開日 平成7年(1995)2月21日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 3 B 11/04
17/04

識別記号

庁内整理番号

B 7408-2K
7513-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 有 発明の数1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平6-165658
(62) 分割の表示 特願平4-102409の分割
(22) 出願日 昭和58年(1983)10月5日

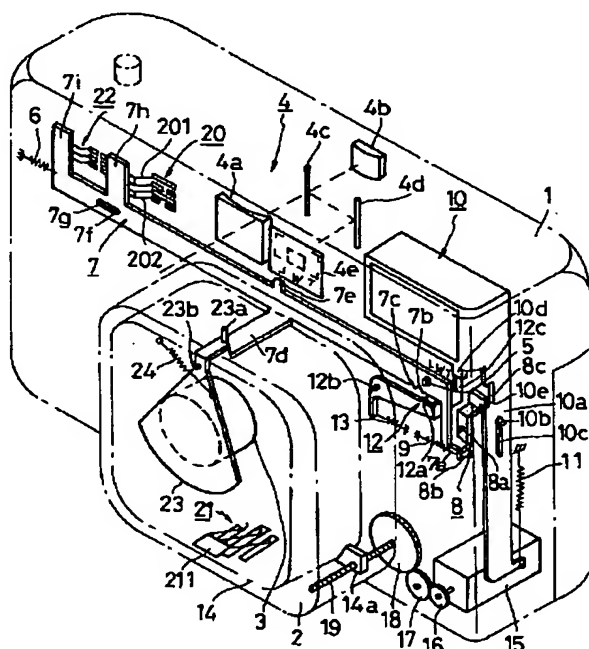
(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72) 発明者 廣畑 道郎
神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キ
ヤノン株式会社玉川事業所内
(74) 代理人 弁理士 若林 忠

(54) 【発明の名称】 カメラのレンズ装置

(57) 【要約】

【目的】 繰出位置と繰込位置とに移動するレンズ系と、そのレンズ系の前方を開閉する保護カバーを有するカメラのレンズ装置を提供する。

【構成】 モータと、前記モータの駆動力により繰出位置と繰込位置とに移動するレンズ系と、前記レンズ系と共に移動し該レンズ系の前方を開閉する保護カバーと、前記保護カバーを開方向に付勢する付勢手段と、前記レンズ系と共に移動し前記保護カバーを開操作するためのカバー操作手段と、前記レンズ系が繰出位置にある時は前記カバー操作手段との連動が断たれ前記付勢手段の付勢力により前記保護カバーを開状態とすると共に前記レンズ系が繰込位置から繰出位置へ移動することに伴って前記カバー操作手段と連動する状態となり前記モータの駆動力により前記付勢手段の付勢力に抗して前記保護カバーを開動作させる作用手段とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 モータと、前記モータの駆動力により繰出位置と繰込位置とに移動するレンズ系と、前記レンズ系と共に移動し該レンズ系の前方を開閉する保護カバーと、前記保護カバーを開方向に付勢する付勢手段と、前記レンズ系と共に移動し前記保護カバーを開操作するためのカバー操作手段と、前記レンズ系が繰出位置にある時は前記カバー操作手段との連動が断たれ前記付勢手段の付勢力により前記保護カバーを開状態とすると共に前記レンズ系が繰出位置から繰込位置へ移動することに伴って前記カバー操作手段と連動する状態となり前記モータの駆動力により前記付勢手段の付勢力に抗して前記保護カバーを開動作させる作用手段とを有することを特徴とするカメラのレンズ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、レンズ系の前方を開閉する保護カバーを備えたカメラのレンズ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、レンズ系の前方を開閉する保護カバーを備えたカメラが、特開昭 53-57818 号により提案されている。

【0003】 しかしながら、この特開昭 53-57818 号により提案されているものは、前記保護カバーがカメラ本体に設けられているため、前記保護カバーは、レンズ鏡筒全体を覆えるような大きなものにしなければならず、また、レンズ鏡筒が完全にカメラ本体内に収納されないと保護カバーを閉じることができず、小型化並びに設計の自由度といった点で非常に不都合なものであった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は以上の事情に鑑みなされたもので、設計の自由度が高く、構成が簡単で、小型化が達成でき、操作性の良い、繰出位置と繰込位置とに移動するレンズ系と、そのレンズ系の前方を開閉する保護カバーを備えたカメラのレンズ装置を提供しようとするものである。

【0005】

【発明が解決するための手段】 本発明は、モータと、前記モータの駆動力により繰出位置と繰込位置とに移動するレンズ系と、前記レンズ系と共に移動し該レンズ系の前方を開閉する保護カバーと、前記保護カバーを開方向に付勢する付勢手段と、前記レンズ系と共に移動し前記保護カバーを開操作するためのカバー操作手段と、前記レンズ系が繰出位置にある時は前記カバー操作手段との連動が断たれ前記付勢手段の付勢力により前記保護カバーを開状態とすると共に前記レンズ系が繰出位置から繰込位置へ移動することに伴って前記カバー操作手段と連動する状態となり前記モータの駆動力により前記付勢手

段の付勢力に抗して前記保護カバーを開動作させる作用手段とを有するカメラのレンズ装置とするものである。

【0006】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

【0007】 図 1 はカメラの外観図、図 2 は撮影不可のロック状態のカメラの説明図、図 3 は望遠撮影状態に撮影レンズを繰り出したときのカメラの説明図である。図において、1 はカメラ本体、2 はこの前面に設けられた鏡筒、14 は撮影レンズ 3 を内部に保持して鏡筒 2 内を光軸方向に摺動可能に設けられた可動鏡筒である。この撮影レンズ 3 は、カメラの正面側から見た場合、標準撮影状態側でも望遠撮影状態側でも前にくる主レンズが見えているが、しかし図 2 の場合、カメラはロック状態にあるので、撮影レンズ 3 はレンズバリア 23 により前面を覆われて保護されている状態となっている。4 はファインダーで、カメラのモードがロックモードか標準撮影モードか望遠撮影モードかのいずれかを後述のように表示するようになっている。5 はマニュアル操作で左右方向に移動切替可能なモード選択切替用の選択部材としての操作部材で、カメラの撮影動作を禁止するロックモード (L)、撮影レンズ 3 が主レンズのみで標準撮影する標準撮影モード (W)、主レンズをカメラの前方に繰り出し、その後方にリアルコンバータレンズを追加して撮影レンズ 3 として用いて望遠撮影する望遠撮影モード (T) の 3 つのモードが選択できるようになっており、図に示すようにカメラ本体 1 を保持する左手の軽い操作で、上記 3 つのモードの内いずれか 1 つのモードが選択可能となっている。ただし、他のモードからロックモードに切替えるときにはこの限りでない。このモード切替機構については図 2 および図 3 を参照して詳細に説明する。7 は左右方向（以下、方向について述べるときはカメラの前面から見たときの方向を示す）に摺動可能なモード選択レバーで、カメラ本体 1 側に一端が固定されたモード選択レバーバネ 6 により左方向に付勢されそしてカメラ本体 1 内に植設されているピン 7 f に遊嵌している長穴 7 g によって左右の横方向の移動が可能となっている。また、モード選択レバー 7 の突起 7 h、7 i が設けられ、これらの突起 7 h、7 i には後述のような第 1 のスイッチ 20、スイッチ 22 のスライド用の切片（例えば第 1 のスイッチ 20 の場合、第 1、第 2 の切片 201、202）がそれぞれ設けられており、この切片はカメラ本体 1 側のプリント基板上に設けられている銅箔などからなる後述のスイッチ用パターン群上を摺動することにより第 1 のスイッチ 20、スイッチ 22 を開閉する。前述の操作部材 5 はモード選択レバー 7 上に設けられ、図 2 で示されたロックモードではバネ 6 の力により左側に保持されている。

【0008】 8 はストロブ緊定レバーで、一端がカメラ本体 1 側に固定されている緊定レバーバネ 9 により軸 8

aを回転中心として時計回りの方向に付勢されておりそして図2に示したロックモードではこの回転力は後述の係止爪8cと緊定10eとの係合により阻止され、他のモードではモード選択レバー7の右端の緊定レバー突起7aとストロボ緊定レバー8の一端の曲折部8bとを常に突き当て状態にしている。このストロボ緊定レバー8は標準撮影モードや望遠撮影モードでは、緊定レバー突起7aにより曲折部8bが右方向に押されて反時計方向に回転可能となっている。発光器10の下部はカメラ本体1側に植設されたピン10bに遊嵌している長穴10cを有する細長の板状の脚10aがあり、この脚10aは一端がカメラ本体1側に固定されたポップバネ11により上方に付勢されており、またこの脚10aの上部に切欠き状の緊定10eが設けられ、この緊定10eは、ロックモードでストロボ緊定レバー8の他端の係止爪8cと係合して発光器10をカメラ本体1内に収納しておくように発光器10を図2のごとくポップダウンに保持している。

【0009】12はカメラ本体1側に固設されている軸12bを回転軸中心として回転可能でしかも同様に一端を固定されているロックレバーバネ13の付勢により反時計回り方向に付勢されているロックレバーで、モード選択レバー7の右側下部に設けられた切欠き状の2つのクリック7b、7cの移動直下にありしかもこのクリック7bまたは7cに係合してモード選択レバー7を標準撮影モードあるいは望遠撮影モードの内のいずれかのモード位置に係止する例えば山形のロック爪12aが設けられている。また、発光器10の下部は下方に伸びた突起状のリセットボタン10dが脚10aとともに設けられ、このリセットボタン10dに対応してロックレバー12の他端は上方に伸長しているブッシュ部12cが設けられており、クリック7b、7cのいずれかとロック爪12aとの係合は、このブッシュ部12cがリセットボタン10dにより下方に押されることにより、ロックレバー12が時計回り方向に回転することによって解除される。なお、ロック爪12aとクリック7bまたは7cとの関係は、それらの係合するときのそれらの傾斜角度を適当に選ぶことにより、外部から操作部材5を横方向に操作することでそれらを切替係合させて、カメラを標準撮影モードあるいは望遠撮影モードのいずれかに保持することができる。なお、上記したようにロックレバー12の役割は標準撮影モードあるいは望遠撮影モードにモード選択レバー7を保持することと、発光器10が押し込まれた(ポップダウン)時、ロック爪12aとクリック7bもしくは7cとの係合を解除し、モード選択レバー7をモード選択レバーバネ6の力によりロックモードの位置に復帰させることである。

【0010】ファインダー4は対物レンズ4a、接眼レンズ4b、ハーフミラー4c、ミラー4d、フレームマ

スク4e上にはそれぞれのモードを示すL(ロックモード)、W(標準撮影モード)、T(望遠撮影モード)のシンボルマークが横方向に並んで取り付けられ、モード選択レバー7に設けられた突起状の指標7eによりファインダー4内で選択された撮影モードなどの確認が目視で行えるようになっている。また、これらのシンボルマークは操作部材5上のカメラ本体1側にもつけられている。鏡筒2内を光軸方向に摺動する可動鏡筒14の駆動源としてモータ15がカメラ本体1内に設けられ、この駆動力はギヤ16、17、18を介して送りネジ19を回転させ、このネジ19が螺貫している、可動鏡筒14側に設けられたヒレ状のネジ受部14aに伝達されるように構成されている。このモータ15の正回転もしくは逆回転により可動鏡筒14の繰り出し、繰り込みが行われるようになっている。

【0011】21は可動鏡筒14の位置が望遠撮影モードの位置(繰り出し位置)か標準撮影モードの位置(繰り込み位置)かのいずれかの位置かを検出し、可動鏡筒14を選択された撮影モードに応じて繰り出しもしくは繰り込み位置に至るまでモータ15に通電を行うための第2のスイッチである。この第2のスイッチ21は後述のように可動鏡筒14側に固設された3つ又の切片211と鏡筒2側に設けられたプリント基板上の銅箔などからなるスイッチ用パターン群とから構成され、この切片211がスイッチ用パターン群上を摺動することにより第2のスイッチ21の開閉が行われる。モータ15への通電はこの第2のスイッチ21と操作部材5の動きと連動して第2のスイッチ21と協働してモータ15の通電方向を決める前述の第1のスイッチ20とにより後述のように行われる。

【0012】なお、前述のスイッチ22は撮影可能時に発光器10に充電を行うスイッチをオンにしたりあるいは標準撮影や望遠撮影モードの各モードで発光器10の発光量を変えたり、露出制御機構に対して所定絞リ経に対するFナンバーの値を各モードに対する変化に対応するための信号を出したりするスイッチで、このスイッチについては本発明の要部ではないので説明を省略する。

【0013】23は前述のレンズバリアで、可動鏡筒14内の前面に植設されたピン23bを回転中心として可動鏡筒14内で回転可能に設けられ、一端を可動鏡筒14側に固設されたバリアバネ24により時計方向に付勢されている。レンズバリア23の直角に折曲げられた部分には、モード選択レバー7から前方に突出し、先端部が右側程前方に突出して傾斜しているバリア切替カム7dの傾斜面に接して、バリアバネ24をチャージしながらレンズバリア23を撮影レンズ3の前にもってくるバリアピン23aが植設されている。このバリアピン23aとバリア切替カム7dの傾斜面との係合はロックモード以外のモード時には解除されているので、図3のごとくレンズバリア23は撮影レンズ3の前面から退避した

状態となる。なお、バリアピン 23 a のあるレンズバリア 23 の部分とバリア切替カム 7 d の部分は鏡筒 2 内の空洞部（不図示）にある。

【0014】図 4 は上記モード選択レバーのクリックと上記ロックレバーのロック爪との関係を示した説明図である。図において、ロック爪 12 a は山形の傾斜部分と、その傾斜部分の右側は垂直に切り立った壁部 12 i がある。クリック 7 b はこのロック爪 12 a の形状と同じような切欠きの形状を有し、ロック爪 12 a の壁部 12 i に対して壁部 7 i を有している。また、クリック 7 e の形状はロック爪 12 a の山形の部分の形状と同じような切欠きの山形の形状をなしている。

【0015】ロックモードから標準撮影モードへ、標準撮影モードから望遠撮影モードへ、望遠撮影モードから標準撮影モードへの切替は手操作で操作部材 5 を左または右側に移動させることによって切替可能であるが、標準撮影モードまたは望遠撮影モードからロックモードへの操作部材 5 による切替はクリック 7 b の壁部 7 i とロック爪 12 a の壁部 12 i とが突き当たってクリック 7 b とロック爪 12 a とによる係止が行われるので不

可能である。

【0016】次に、図 1 乃至図 4 を参照して本発明に係るカメラの動作説明をする。

【0017】カメラがロックモードのとき、カメラは図 2 に示した状態にある。この状態では、モード選択レバー 7 はモード選択レバーバネ 6 の力により左側に位置づけられている。この位置では緊定レバー突起 7 a も左側に位置し、この緊定レバー突起 7 a の突き当てまでストロボ緊定レバー 8 は緊定レバーバネ 9 の力により時計回り方向に付勢され、ストロボ緊定レバー 8 の係止爪 8 c は発光器 10 の脚 10 a の緊定 10 e に係合し、前述のように発光器 10 をポップダウンに保持している。また、可動鏡筒 14 は鏡筒 2 内に繰り込んだ位置にあり、ピン 23 a とバリア切替カム 7 d とが係合してレンズバリア 23 が撮影レンズ 3 の前面を覆っている状態にある。

【0018】次に、このロックモードから標準撮影モードに切替えたときの動作説明をする。モード選択レバーバネ 6 の力や、緊定レバーバネ 9 によって押される緊定レバー 8 の時計方向の回転力に抗して操作部材 5 をモード選択レバー 7 とともに手操作で右方向に移動させる。この移動に伴い緊定レバー突起 7 a は緊定レバーバネ 9 の力に抗してストロボ緊定レバー 8 の折曲部 8 b を右方向に押す。これによってストロボ緊定レバー 8 の係止爪 8 c は軸 8 a を回転中心として反時計回り方向に回転し、係止爪 8 c と緊定 10 e との係合が解除される。このとき、ポップバネ 11 の上方への付勢により、発光器 10 はその脚 10 a とともにその発光部 10 c が図 3 のごとくカメラ本体 1 の上部に出るまで押し上げられてポップアップする。この発光器 10 の上方への移動によ

て、ロックレバーバネ 13 の付勢によりロックレバー 12 はロック爪 12 a とともに反時計回り方向に回転し、ロック爪 12 a がクリック 7 b に食い込んでそれらは係合する。このとき、操作部材 5 は標準撮影モードの位置に位置づけられるので、手操作による操作部材 5 の移動を停止する。

【0019】一方、このロックモードから標準撮影モードへの第 1 のスイッチ 20 の切替は後述のようにモータ 15 に通電を行わない状態であり、撮影レンズ 3 を保持している可動鏡筒 14 はロックモード時の位置から移動しないそのままの位置にある。また、上記せるようなモード選択レバー 7 の右方向の移動に伴って、バリア切替カム 7 d も右方向に移動するので、このカム 7 d とバリアピン 23 a との係合が解除される。これにより、バリアバネ 24 の復元力によりレンズバリア 23 は時計回り方向に回転して図 3 のごとく撮影レンズ 3 上から退避するので、カメラは標準撮影可能な状態となる。

【0020】次に、標準撮影モードから望遠撮影モードに切替えたときのカメラの状態について説明する。

【0021】モード選択レバーバネ 6 の力や緊定レバーバネ 9 やロック爪 12 a とクリック 7 d との係合力に抗して手操作で操作部材 5 をモード選択レバー 7 とともに右方向に移動させる。このとき、ロック爪 12 a はロックレバー 12 の時計回り方向の回転によりクリック 7 b の傾斜面を乗り越え、次のロックレバーバネ 13 の付勢によるロックレバー 12 の反時計回り方向の回転によりクリック 7 c に食い込んで係合する。丁度、この係合が行われたとき、モード選択レバー 7 は右方向一杯に移動した位置にあり、カメラが標準撮影モードから望遠撮影モードに切替えられたときである。このモード選択レバー 7 の右方向の移動に伴って第 1 のスイッチ 20 が後述のように切替えられ、モータ 15 に通電が行われる。モータ 15 は正回転し、この回転駆動力はギヤ 16, 17, 18 を介して送りネジ 19 に伝えられ、さらにこのネジ 19 の回転によるネジ受部 14 a の移動によって、可動鏡筒 14 は撮影レンズ 3 とともにカメラの前方側に光軸に沿って繰出される。丁度、撮影レンズ 3 が望遠撮影モードの位置に達した時点で、第 2 のスイッチ 21 が後述のように切替えられモータ 15 への通電が停止し、撮影レンズ 3 の位置づけが行われて望遠撮影可能な状態となる。

【0022】次に、これとは逆にカメラを図 3 に示した望遠撮影モードから標準撮影モードに切替えたときの動作について説明する。

【0023】図 3 に示した望遠撮影モードから手操作で操作部材 5 を左方向の標準撮影モードの位置に切替える。この操作部材 5 の移動とともにモード選択レバー 7 の突起 7 h も第 1 のスイッチ 20 の第 1, 第 2 の切片 201, 202 とともに左方向に移動し、第 1 のスイッチ 20 は後述のように切替えられる。このとき、モータ 1

5は通電されて逆回転し、この回転力はギヤ16、17、18および送りネジ19に伝えられ、可動鏡筒14は光軸に沿って図2に示した繰り込み位置までカメラの後方に繰り込み移動されて、カメラは標準撮影可能の状態になる。

【0024】次に、カメラを図3に示した望遠撮影モードから図2に示したロックモードに切替えたときの動作について説明する。

【0025】図3に示されているようにポップアップした発光器10の頭部にポップバネ11の力に抗して押し下げる力を加える。すると、発光器10は図2に示した位置まで、すなわち発光器10の発光部10cがカメラ本体1内に収容される位置までポップダウンする。このとき、発光器10のリセットボタン10dがロックレバー12のプッシュ部12cに突き当たってこれを押し下げる。これによって、ロックレバーバネ13の反時計回り方向の付勢に抗してロックレバー12はそのロック爪12aとともに時計回り方向に回転し、このロック爪12aとクリック7eとの係合が解除される。この係合が解除された時点で、モード選択レバーバネ6や緊定レバーバネ9の復元力によりモード選択レバー7は操作部材5とともに左方向一杯に移動する。このとき、緊定レバー突起7aは、折曲部8bを押さなくなり、緊定レバーバネ9の復元力によりストロボ緊定レバー8はその係止爪8cとともに時計回り方向に回転する。これによって、係止爪8cと緊定10eとが係合し、発光器10はポップバネ11の力に抗してポップダウン状態に保持される。

【0026】一方、モード選択レバー7の突起7hのロックモード位置までの左方向への移動により後述のように第1のスイッチ20が切替えられる。この切替えられた第1のスイッチ20と図3に示したような望遠撮影モードの位置で切替わっている第2のスイッチ21との関係により後述のようにモータ15に通電が行われる。モータ15は逆回転し前述のように図2に示した位置まで、すなわち標準撮影モードの位置（ロックモードの位置）まで可動鏡筒14を撮影レンズ3とともにカメラの後方に繰り込む。この可動鏡筒14が繰り込まれる際、バリアピン23aがバリア切替カム7dの傾斜面に接し、このバリアピン23aがこの傾斜面に沿ってガイドされるとき、レンズバリア23に反時計回り方向の力が加わり、バリアバネ24をチャージしながらレンズバリア23は撮影レンズ3の前面を覆うようにして反時計回り方向に回転して閉じる。

【0027】以上述べたように、発光器10はポップダウンされレンズバリア23は撮影レンズ3の前面を覆うことによってカメラはロック状態に保持される。

【0028】また、ロックモードから望遠撮影モードに切替える動作について説明しなかったが、上記ロックモードから標準撮影モードへの切替えおよび標準撮影モー

ドから望遠撮影モードへの切替え時の動作をあわせた動作から自明なことであり、この動作説明を省略する。また、標準撮影モードからロックモードに切替えるときは上記可動鏡筒14の移動を除き上記望遠撮影モードからロックモードへの切替えの動作とほぼ同じであり動作説明を省略する。ただし、モード選択レバーバネ6によりモード選択レバー7はバリア切替カム7dとともに左側に移動し、このとき、バリアピン23aをバリア切替カム7dが左側に押す。これによって、レンズバリア23はレンズバリアバネ24の力に抗して閉じられる。

【0029】なお、望遠撮影モードもしくは標準撮影モードからロックモードに切替えるとき、操作部材5を操作しても切替えられない。なぜならば、標準撮影モード時、ロック爪12aとクリック7bとが係合し、これらの壁部121、71が互いに突き当たって係止するので、例えこれ以上操作部材5を左側に手操作で力を加えて移動させようとして操作部材5およびモード選択レバー7は左側のロックモードの位置まで移動しないからである。したがって、これらの切替えは上記のように発光器10を押し込むことのみで行われる。

【0030】以上説明してきたところではファインダー4について説明しなかったが、操作部材5の各モード位置への位置決めに応じて指標7eも位置決めせられ、選択されたモードの状態に応じて、そのモードを明示するためにフレームマスク上のL、W、Tのシンボルマークのいずれかを指標7eが指し示す。したがって、操作部材5を切替える際、ファインダー4を通してどのモードにあるかを目で確かめつつ操作部材5の切替えを行えばよい。

【0031】次に、上記可動鏡筒14を繰り出しおよび繰り込みを行う回路などの説明を図5を用いて行う。20は前述の第1のスイッチで、2つの一体的に動く2又の切片201、202と第1～第6のスイッチ用パターン203～208とからなり、第1および第4のスイッチ用パターン203、206はロックモードの位置（図示Lの位置で、以下、L位置と略称する。）から望遠撮影モードの位置（図示Tの位置で、以下、T位置と略称する。）までであり、第2および第5のスイッチ用パターン204、207はL位置から標準撮影モードの位置（図示Wの位置で、以下、W位置と略称する。）までであり、第3および第6のスイッチ用パターン205、208はそれぞれ第2および第5のスイッチ用パターン204、207の延長上のT位置にある。ここで、第1の切片201は第1のスイッチ用パターン203、第2のスイッチ用パターン204と第3のスイッチ用パターン205上を摺動し、第2の切片202は第4のスイッチ用パターン206、第5のスイッチ用パターン207と第6のスイッチ用パターン208上を摺動して第1のスイッチ20の開閉を行う。

【0032】21は前述の第2のスイッチで、3つ又の

第3の切片211と第7～第9のスイッチ用パターン212～214とからなり、第7のスイッチ用パターン212は可動鏡筒繰り出し位置から可動鏡筒繰り込み位置手前まであり、第8のスイッチパターン213は可動鏡筒繰り出し位置から可動鏡筒繰り込み位置まであり、第9のスイッチ用パターン214は可動鏡筒繰り込み位置から可動鏡筒繰り出し位置手前までである。なお、ここでスイッチ用パターンの可動鏡筒繰り出し位置とは第3の切片211が上記可動鏡筒を完全に繰り出したこの位置でこの位置にあるスイッチ用パターンに接触することであり、スイッチ用パターンの可動鏡筒繰り込み位置についても同様に解釈すればよい。なお、第2のスイッチ21の開閉は第7～第9のスイッチ用パターン212～214上を第3の切片211が摺動することで行われる。

【0033】ここで、第1のスイッチ用パターン203と第4のスイッチ用パターン206とは電源電池25によって接続され、第2、第6のスイッチ用パターン204、208はそれぞれ第7、第9のスイッチ用パターン212、214に接続され、第3、第5のスイッチ用パターン205、207は共通にモータ15の一端子に接続され、第8のスイッチ用パターン213はモータ15の他端子に接続されている。ロックモードでは、第1のスイッチ20の第1、第2の切片201、202はL位置、すなわち図中実線で示した位置であり、第3の切片211は可動鏡筒繰り込み位置に図中実線のごとく位置している。したがって、この状態では第3の切片211と第7のスイッチ用パターン212との接触が断たれているのでモータ15は通電しない。

【0034】上記のように操作部材を切替えてカメラをロックモードから標準撮影モードにしても、第1、第2の切片201、202のL位置からW位置まで移動するのみであり、このときの第1のスイッチ20の切替え状態はロックモードのときと変わらない。したがって、モータ15には通電は行われず可動鏡筒14はそのままの位置（図中実線で示した位置）が保持される。

【0035】次に上記のように操作部材を切替えて、カメラをロックモードもしくは標準撮影モードから望遠撮影モードにした場合、第1、第2の切片201、202はLもしくはW位置からT位置の一点鎖線で示した位置に位置する。すると、電源電池25→第1のスイッチ用パターン203→第1の切片201→第3のスイッチ用のパターン205→モータ15（電流は矢印A方向）→第8のスイッチ用パターン213→第3の切片211→第9のスイッチ用パターン214→第6のスイッチ用パターン208→第2の切片202→第4のスイッチ用パターン206→電源電池25の閉回路が形成され、モータ15は通電されて正回転を行い可動鏡筒14は実線で示した位置から二点鎖線で示した可動鏡筒繰り出し位置に繰り出される。丁度、この位置に可動鏡筒14が移動して位置したとき、第3の切片211の位置を二点鎖線

で示したごとく、これと第9のスイッチ用パターン214の接触が断たれ、上記閉回路は開回路となりモータ15への通電が断たれ、可動鏡筒14の移動が停止して位置決めされる。

【0036】次に、上記のように操作部材を切替えて、カメラを望遠撮影モードから標準撮影モードあるいは上記発光器をポップダウンしてロックモードにした場合、第1、第2の切片201、202は一点鎖線で示したT位置からW又はL位置に切替えられる。

【0037】このとき、電源電池25→第1のスイッチ用パターン203→第1の切片201→第2のスイッチ用パターン204→第7のスイッチ用パターン212→第3の切片211→第8のスイッチ用パターン213→モータ15（電流は矢印B方向）→第5のスイッチ用パターン207→第2の切片202→第4のスイッチ用パターン206→電源電池25の閉回路が形成され、モータ15は通電されて逆回転を行い可動鏡筒14は二点鎖線で示した位置から実線で示した可動鏡筒繰り込み位置に繰り込まれる。丁度、この位置に可動鏡筒14が移動して位置したとき、第3の切片211の位置を実線で示したごとく第3の切片211と第7のスイッチ用パターン212との接触が断たれ、上記閉回路は開回路となりモータ15への通電が断たれ可動鏡筒14の移動が停止して位置決めされる。

【0038】発光器をポップダウンすることによる標準撮影モードからロックモードへの切替えはこの逆の切替え時の逆動作と同じであり上記のようにモータ15への通電は行われず、変化はない。

【0039】次に、本発明の他の実施例を図面を参照して説明する。

【0040】図6はロックモード時の可動鏡筒が沈胴した状態を示す説明図、図7は図6に示したカメラを駆動するための回路を含んだ説明図である。本実施例においては、これまでに述べた例と比較し、ロックモード時に可動鏡筒がカメラに沈胴するもう1つの可動鏡筒の位置を設けた所が異なる所である。前述の例と同符号を付してあるカメラの部分は上記構成と全く同じであるので説明を省略する。7'は操作部材5の左方向または右方向の手操作による移動とともに移動するモード選択レバーで、その突起7hに後述の第1のスイッチ20'の第1'、第2'の切片201'、202'を設けてあり、この切片201'、202'はカメラ本体1側に固定されたスイッチ用パターン群上を摺動して第1のスイッチ20の開閉を行う。また、このモード選択レバー7'の右端のモード選択レバー突起7'aとストロブ緊定レバー8の折曲部8bとは、ロックモード時、間隔において離れており、カメラをロックモード時から撮影可能な状態にするにはモード選択レバー7'を標準撮影モード時の位置より望遠撮影モード時の位置側に右方向一杯に摺動させないと選択レバー突起7'aが折曲部8bに突き

当たって、これを押して緊定 10e と係止爪 8c との係合を解除し、発光器 10 をポップアップすることができない。したがって、ロックモード時からカメラを撮影状態（望遠撮影モード）にするには操作部材 5 の手操作による望遠撮影モードの位置までの移動により発光器 10 をポップアップし、そして後述の第 1 のスイッチ 20' の切替えによりモータ 15 に通電させて図 3 に示したごとく可動鏡筒 14 を望遠撮影側の可動鏡筒繰り出し位置（以下、LT 位置と略称する。）まで繰り出し、このとき、第 2 のスイッチ 21' の切替えによりモータ 15 への通電が停止し、可動鏡筒は LT 位置に位置決めされ、もちろんこのときレンズバリア 23 は前述の例と同じく撮影レンズ 3 の前面から退避し、望遠撮影が可能となる。

【0041】望遠撮影モードから標準撮影モードに切替えるときには前述の例から自明なことであり説明を省略する。

【0042】望遠撮影モードもしくは標準撮影モードからロックモードに切替えるときには前述の例と同じく発光器 10 の頭部を手で押してポップダウンすることにより行える。ただし、ここで前述の例と異なる所はモード選択レバーバネ 6 による左方向への復元力により、モード選択レバー 7' はロックモードの位置である左方向一杯に戻る。このとき、第 1 のスイッチ 20' の切替えが行われ、モータ 15 は通電し、可動鏡筒 14 は図 2（ただし、レンズバリア 23 は開いている）に示したと同様な可動鏡筒繰り込み位置（以下、LW 位置と略称する。）もしくは図 3 に示したと同様な LT 位置から図 6 に示したさらにカメラの後方に位置する可動鏡筒収納位置（以下、LL 位置と略称する。）まで後退する。可動鏡筒 14 は LL 位置に達した時点で後述のように第 2 のスイッチ 21' の切替わりによりモータ 15 への通電が断たれてこの位置に位置づけられて沈胴する。もちろん、前述の例と同じくバリア切替カム 7d の傾斜面に沿ってバリアピン 23a はガイドされ、レンズバリア 23 は撮影レンズ 3 の前面を覆って閉じる。

【0043】次に、この可動鏡筒 14 の駆動について図 7 を参照して説明する。図において、201'、202' は互いに電氣的に独立して一体的に移動する 2 つの 2 又のそれぞれ第 1'、第 2' の切片で、実線では L 位置に、一点鎖線では W 位置に、二点鎖線では T 位置に位置していることを意味している。203' ~ 209' は第 1' ~ 第 7' のスイッチ用パターンで、第 1' と第 5' のスイッチ用パターン 203'、207' は L 位置から T 位置までであり、第 6' のスイッチ用パターン 207' は L 位置から T 位置までであり、第 2' のスイッチ用パターン 204' は L 位置のみに、第 3' のスイッチ用パターン 205' は W 位置のみに、第 4' および第 7' のスイッチ用パターン 206'、209' は T 位置のみにそれぞれ設けてある。なお、第 1 のスイッチ 20' は

第 1'、第 2' の切片 201'、202' と第 1' ~ 第 7' のスイッチ用パターン 203' ~ 209' で構成されている。なお、第 1' のスイッチ用パターン 203' と平行に一直線上に第 2' ~ 第 4' のスイッチ用パターン 204' ~ 206' が配列され、第 1' の切片はこれらの第 1' ~ 第 4' のスイッチ用パターン上を摺動してスイッチングする。また、第 5' のスイッチ用パターン 207' と平行に一直線上に第 6'、第 7' のスイッチ用パターン 208'、209' が配列され、第 2' の切片 202' は第 5' ~ 第 7' のスイッチ用パターン 207' ~ 209' 上を摺動してスイッチングする。

【0044】211' は 4 つ又の電氣的に導通した切片で、実線では LL 位置に、一点鎖線では LW 位置に、二点鎖線では LT 位置にあることをそれぞれ示しており、可動鏡筒 14 についてもこれらと同じである。212' ~ 215' は第 8' ~ 第 11' のスイッチ用パターンで、平行に配列され、第 8' のスイッチ用パターン 212' は LT 位置から LL 位置の手前までであり、第 9' のスイッチ用パターン 213' は LT 位置から LW 位置手前までであり、第 10' のスイッチ用パターン 214' は LT 位置から LL 位置までであり、第 11' のスイッチ用パターン 215' は LL 位置から LT 位置手前までである。第 2 のスイッチ 21' は第 3' の切片 211' と第 8' ~ 第 11' のスイッチ用パターンから構成され、第 3' の切片 211' は第 8' ~ 第 11' のスイッチ用パターン上に摺動してスイッチングする。なお、第 1' ~ 第 7' のスイッチ用パターンと第 8' ~ 第 11' のスイッチ用パターンとは例えばそれぞれのプリント基板上に銅箔などを施されて構成されている。

【0045】電源電池 25 は第 1' と第 5' のスイッチ用パターン 203' と 207' 間に接続され、第 2' と第 8' のスイッチ用パターン 204' と 212'、第 3' と第 9' のスイッチ用パターン 205' と 213'、第 4' のスイッチ用パターン 206' とモータ 15 の一入力端子と第 6' のスイッチ用パターン 208'、第 9' と第 11' のスイッチ用パターン 209' と 215'、第 10' のスイッチ用パターン 214' とモータ 15 の他の入力端子とがそれぞれ接続されている。第 1' および第 2' の切片 201'、202' を L 位置から T 位置に切替えたとき、25 → 206' → 15（電流は矢印 A 方向で正回転）→ 214' → 211' → 215' → 209' → 207' → 25（ここでは説明を簡単化するため名称を省略している。以下同じ）の閉回路が形成され、LL 位置にある可動鏡筒 14 と第 3' の切片 211' は LT 位置に繰り出される。これらがこの位置に達したとき、第 3' の切片 211' と第 11' のスイッチ用パターンの接触が断たれ、上記閉回路は開回路となり、モータ 15 は停止して可動鏡筒 14 は LT 位置に位置づけられる。

【0046】第 1' および第 2' の切片 201'、20

2' を T 位置から W 位置に切替えたとき、25 → 20
3' → 201' → 205' → 213' → 211' → 21
4' → 15 (電流は矢印 B 方向で逆回転) → 208' →
202' → 207' → 25 の閉回路が形成され、L T 位
置にある可動鏡筒 14 と第 3' の切片 211' とが L W
位置に繰り込まれる。可動鏡筒 14 を第 3' の切片 21
1' とが L W 位置に達したとき、第 3' の切片 211'
と第 9' のスイッチ用パターン 213' の接触が断た
れ、上記閉回路は開回路となりモータ 15 は停止して可
動鏡筒 14 の L W 位置への位置づけが終る。第 1' およ
び第 2' の切片 201', 202' の W 位置から T 位置
への切替えは L 位置から T 位置への切替えと同じであり
自明のため説明を省略する。

【0047】第 1' および第 2' の切片 201', 20
2' の W 位置もしくは T 位置から L 位置への切替えは、
25 → 203' → 201' → 204' → 212' → 21
1' → 214' → 15 (電流は矢印 B 方向で逆回転方
向) → 208' → 202' → 207' → 25 の閉回路が
形成され、モータ 15 の逆回転により可動鏡筒 14 およ
び第 3' の切片 211' は L W 位置もしくは L T 位置か
らさらにカメラの後方の L L 位置まで繰り込まれる。可
動鏡筒 14 および第 3' の切片 211' が L L 位置に達
したとき、第 3' の切片 211' と第 8' のスイッチ用
パターン 212' との接触が断たれ、モータ 15 は回転
を停止し、可動鏡筒 14 および第 3' の切片 211' は
この L L 位置に位置づけられて沈胴する。

【0048】なお、上記実施例のマーク式ファインダー
は、L, W, T のシンボルマークを指標により指し示し
たが、これとは別に切欠きの有するマスク指標 7e を図
8のごとく用い、選択されたモードのシンボルマークの
みを浮き立たせるようにすることも有効である。

【0049】(本発明と実施例との対応) 以上の実施例
において、モータ 15 が本発明のモータに、撮影レ
ンズ 3 が本発明のレンズ系に、レンズバリア 23 が本発
明の保護カバーに、バリアバネ 24 が本発明の付勢手段
に、バリアピン 23a が本発明のカバー操作手段に、バ
リア切替カム 7d が本発明の作用手段に、それぞれ相当
する。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、設
計の自由度が高く、構成が簡単で、小型化が達成でき、
操作性の良い、繰出位置と繰込位置とに移動するレンズ
系と、そのレンズ系の前方を開閉する保護カバーを備え
たカメラのレンズ装置とすることができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るカメラの実施例の外観図。

【図 2】図 1 のカメラの要部の機構を示すロックモード
時の説明図。

【図 3】図 1 のカメラの要部の機構を示す望遠撮影モ
ード時の説明図。

【図 4】図 1 のカメラのロック爪とクリックとの関係の
説明図。

【図 5】図 1 のカメラのモータの駆動回路の説明図。

【図 6】本発明に係るカメラの他の実施例の説明図。

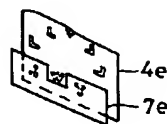
【図 7】図 6 の駆動回路の説明図。

【図 8】マーク式ファインダーの他の実施例の説明図。

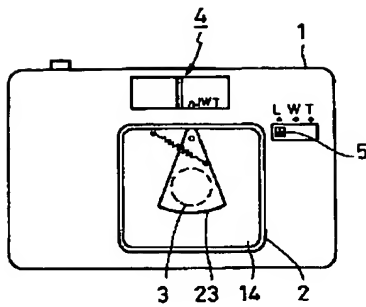
【符号の説明】

- | | |
|---------|------------|
| 1 | カメラ本体 |
| 2 | 鏡筒 |
| 3 | 撮影レンズ |
| 4 | マーク式ファインダー |
| 5 | 操作部材 |
| 7, 7' | モード選択レバー |
| 7b, 7c | クリック |
| 7d | バリア切替カム |
| 8 | ストロボ緊定レバー |
| 10 | 発光器 |
| 10d | リセットボタン |
| 12a | ロック爪 |
| 14 | 可動鏡筒 |
| 15 | モータ |
| 20, 20' | 第 1 のスイッチ |
| 21, 21' | 第 2 のスイッチ |
| 23 | レンズバリア |
| 23a | バリアピン |
| 24 | バリアバネ |

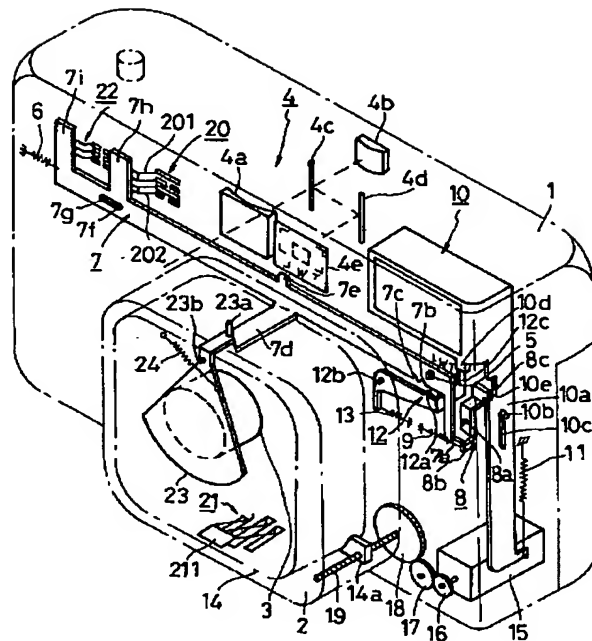
【図 8】



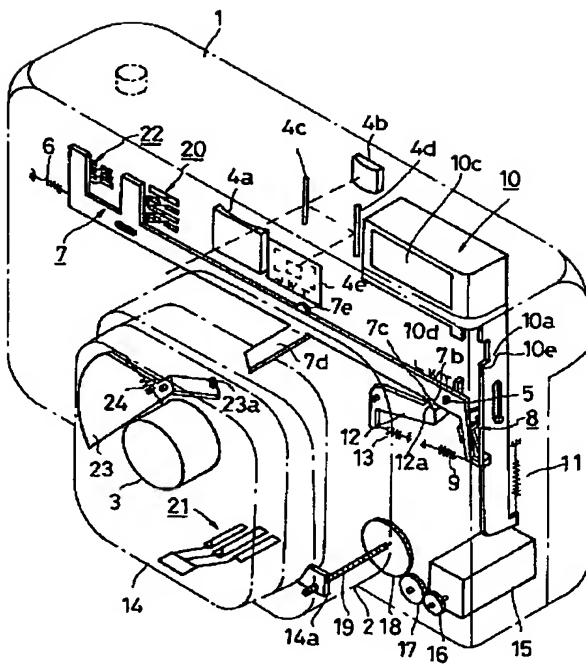
【図 1】



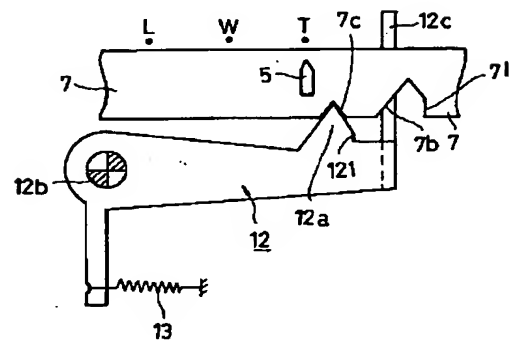
【図 2】



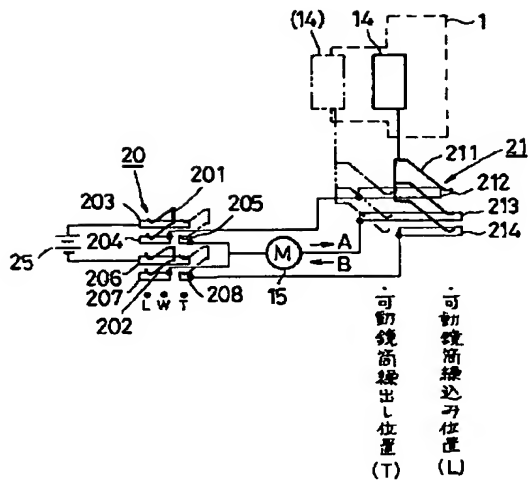
【図 3】



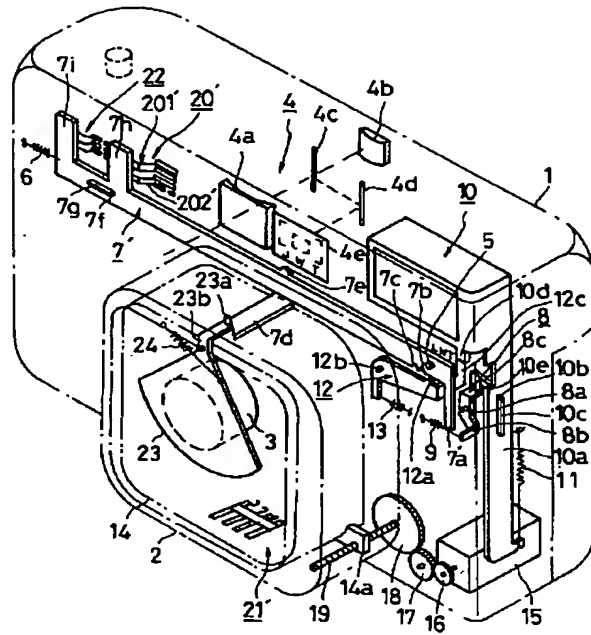
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

